

168842 · 168842



MEMORIA DESCRIPTIVA QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE UNA
PATENTE DE INVENCION a favor de:- D. Federico Cantero Vi-
llamil;- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; por:"AUTO-
COMPRESORES-EXPLOSORES CON PISTONES Y SUS VASTAGOS EN: VA-Y-
VEN".

=====

El -13 de Mayo del pasado año 1944, fué otorgada a D. Fede-
rico Cantero Villamil; con el número:-166043-, la Patente de in-
vención en España, titulada: UN DISPOSITIVO DE"YEECTORES"DE EMER-
GENCIA O EXPULSION DEL FLUIDO EN TORBELLINO VIBRATORIO.

5 Y, posteriormente con fecha -19- de Octubre de 1944, le fué
otorgado asi mismo con el número:-167813- un Primer Certificado
de adición a dicha Patente principal refiriendose y constituyen-
do tal Certificado, un complemento o perfeccionamiento afecto á
dicha Patente principal número:-166043.

10 Dichas patentes de invencion y certificado complementario, ó
de adición, se refieren a la aplicación practica del hecho de rea-
lidad cuya entraña consiste en que la unión mecánica de una deter-
minada masa de aire con el resto de la circundante o ambiente, se
produce o alcanza efectividad si ponemos esa determinada porción
15 de masa fluida, en oscilación pulsatoria o vibratoria que esté en
contacto o pueda constituir continuidad con la del ambiente.

La unión conseguida mediante el logro de tal virtualidad en-
tre la porción de masa puesta en vibración, y el ambiente, es de
óptimo rendimiento, es decir como la que pueda existir entre las
20 partículas de un sólido elástico.

Varios artificios comprenden la patente y el certificado de
adición correspondiente referido, para lograr la virtualidad pul-
satoria o vibratoria del chorro o chorros fluidos emergiendo del
"eyector", y quizá el más sencillo y eficaz es el descrito en di-
cho certificado de adición. En efecto la emergencia del chorro de
25 gases expulsados por ese auto-compresor, es plena y netamente pul-
satoria.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

Pero el auto-compresor expuesto en ese Certificado de adición,
 es solamente una variante o adaptación adecuada y perfeccionada
 30 al caso, de los motores de explosión conocidos, o sea un artefac-
 to compuesto de cilindros y pistones &ª, pero también de bulones,
 manivelas, bielas, arbol cigüeñal, &ª, &ª

Meditando sobre la cuestion nos hemos percatado de que para
 lograr un "auto-compresor", que obtenga los gases a presión y los
 35 expulse con la requerida modalidad pulsatoria o vibratoria, no ha-
 cen falta esencialmente mas que los cilindros y pistones, (con
 sus anexos naturales de válvulas y levas de distribución-), es
 decir que sobran las bielas, bulones, y arbol cigüeñal por lo
 menos, puesto que no hay por qué engendrar movimientos de rota-
 40 ción motores.- Es suficiente producir el movimiento de "va-y-ven"
 de unos pistones dentro de sus correspondientes cilindros, con la
 adecuada combinación de válvulas; Y habiendo realizado las prue-
 bas al efecto, que resultaron demostrativas y corroboradoras de
 nuestros propósitos, nos han llevado a solicitar la correspon-
 45 diente patente de invención actual, para estos artefactos o tipo
 de "auto-compresores oscilantes", sin bielas, bulones, ni arbol
 cigüeñal &ª, muy ligeros y simplificados por lo tanto, y que pasa-
 mos á describir:

Para simplificar la explicación presentaremos el tipo o mode-
 50 lo mas sencillo de dos cilindros y dos pistones solamente, pero
 claro está que tipos mayores de tres, cuatro, o mas cilindros y
 pistones, serian nada más que una reiteración o multiplicación -
 del tipo que vamos a describir, y por ello nuestra patente abar-
 cará igualmente a esos tipos multiplicados o de mayor número de
 55 cilindros y pistones.-----

DESCRIPCION DE UN AUTO-COMPRESOR EXPLOSOR OSCILANTE, DE DOS CILINDROS:

- Refiriendonos a la LAMINA, -I-, adjunta; diremos que:
- M- es uno de los cilindros del auto-compresor oscilante.
 - N- el otro cilindro, igual y simetrico al -M.
 - 60 P,- es el piston que corre dentro del cilindro -M,





Q,- es el piston que se desliza o corre dentro del cilindro N.

v,- v,- es el vástago que une a los dos pistones P- y Q.

W-, es un bastidor que enlaza ambos cilindros, y dentro de cuyo bastidor van dispuestos los mecanismos de movimiento de las correderas de levas;- levas que determinan el funcionamiento de las diversas válvulas de admision y escape de gases en los momentos y periodos oportunos como más adelante se explicará.

65

Por que cada uno de los semicilindros o espacios:- A-B, y C-D funcionan al oscilar el conjunto de los dos pistones P y Q, con ciclo de CUATRO tiempos en la forma siguiente:

70

1ª fase: Cuando el pistón -P- está en el extremo o punto de cambio de movimiento de su carrera, o sea cuando el espacio -A- está en su mínimo,- hay "explosión en dicho espacio -A-; explosión de los gases que en el movimiento anterior se han comprimido en dicho espacio -A-.

75

El movimiento siguiente, y causado por la explosión en -A, determinando la traslación de los pistones en el sentido P - Q, dará lugar por efecto de los correspondientes mandos de las válvulas, a que se produzcan simultaneamente:

80

Aspiración de gases carburados en el espacio -C- del cilindro N.

Compresión de gases previamente aspirados en el espacio -B- del cilindro M.

Expulsion de gases quemados, en el espacio -D- del cilindro N.

85

Al cabo de ese proceso y movimiento habrá llegado el conjunto de pistones P-Q, a su otro extremo, con reducción a su mínimo de los semi-espacios -B- y -D.

90

2ª fase: Entonces debe producirse la explosión en -B- y comenzará el rápido retroceso de los pistones en el sentido Q-P.comenzando la segunda fase del proceso total de los cuatro tiempos antes dichos.

Al producirse la explosión en -B- e iniciarse el movimiento de los pistones en el sentido Q-P, se iniciarán y cumplirán simultaneamente:



95 Escape de los gases quemados en el espacio -A.
 Compresion en el espacio -C del semi-cilindro N.
 Aspiración en el espacio -D, de dicho cilindro N.

 La tercera fase, con movimiento de los pistones en el sentido P-Q, se cumplirá con los fenómenos siguientes:

100 Explosion en el espacio -C.
 Escape en el espacio - B.
 Compresion en el espacio - D.
 y Aspiracion en el espacio - A.

 Por ultime la cuarta fase con movimiento de los pistones en

105 el sentido Q-P se realizará verificándose:
 Explosión en el espacio - D.
 Escape en el espacio - C.
 Compresion en el espacio - A.
 y: Aspiracion en el espacio - B.

 110 Al terminarse esta cuarta "fase" se habran cumplido los cuatro tiempos y por ello la 5ª fase será igual a la 1ª;- la 6ª - igual a la 2ª, y así sucesivamente.....

Como antes hemos dicho: las válvulas de aspiración y escape irán mandadas por las oportunas levas de corredera que mas adelante se describen; pero las salidas al conducto general de gases á presión, producto de las explosiones, funcionarán automáticamente, en virtud o como consecuencia de dichas explosiones.

115 Para facilitar y concretar la explicación inherente a estos "auto-compresores oscilantes", vamos a presentar un ejemplo de cálculo en los supuestos de que:

120 1ª - el volumen de las cilindradas completas o sea el volumen real de cada uno de los espacios -A, -B, -C, -D, al final de la correspondiente carrera de los embolos, es 1.000- centímetros cúbicos.

125 2ª - que, la aspiración efectiva será, como ordinariamente se cuenta en la práctica, de 0,60 del volumen real, o sean: 600- centímetros cúbicos para cada uno de los espacios -A, -B, -C, -D, de nuestro ejemplo.

130 3^a - que el carburante empleado es la gasolina, con mezcla normal de 1 parte en peso de gasolina y 19 partes de aire atmosférico, resultando para los 600 c.c. de cada cilindrada y para densidad de esa mezcla de:-1,37- un peso en kilogramos de:



peso de los 600, c.c. = $600 \times 1,37 = 0,822$ gramos = 0,000822 kilogramos.

135 Suponiendo así mismo que la gasolina es de buena clase, su poder calorífico por kilogramo, no bajará de 11.300- calorías y esos 600, c.c que contienen:- $0,000822 / 20 = 0,0000411$ gramos de gasolina, contendrán o representarán:-----

$$0,0000411 \times 11.300 = 0,411 \times 1,13 = \underline{0,4644- \text{ de caloría.}}$$

140 La explosión de los 600, c.c comprimidos en el espacio -A- al comienzo del proceso antes presentado, dará lugar a un aumento de temperatura de:

$$0,4644 / (0,000822 \times 0,18-) = 4644 / 1,48 = 3.138^{\circ} - (\text{siendo } 0,18 \text{ el coeficiente de calor específico de la mezcla gaseosa a presión constante}).$$

145 Pero antes de la explosión habíamos comprimido la mezcla de los 600, c.c, supongamos que en 1/8-como es corriente; es decir reduciéndose a -75- c.c. y esa compresión (adiabática), lleva consigo según se calcula por las conocidas fórmulas de la teoría mecánica de los gases,- un aumento de temperatura al final de la compresión de:- 380^o, con una absorción o consumo de energía de:- 9,37 kilogrametros.

155 Si suponemos además que la temperatura exterior o del aire ambiente, era:-10^o tendremos en el espacio -A- al cumplirse la explosión:- 10 mas 380 mas 3.138 = 3.528^o centígrados;- temperatura que por diversas causas y especialmente por la refrigeración que habremos de disponer y proveer, para nuestro especial "auto-compresor", (al igual que en los motores de explosión usuales-), hará que baje en un 30 %, o sea quedando en:- $3.528^{\circ} \times 0,70 = \underline{2.470^{\circ}}$ centígrados (equivalentes a:-2.743 absolutos).

160 Quedó antes dicho, que cada uno de los espacios -A-, -B-, -C-, y -D-, tenían en sus respectivos fondos, acceso, mediante unas válvu-

165 las automáticas, al conducto colector de paso hacia la cámara de gases calientes comprimidos, cuyas válvulas automáticas con cierre de resorte, -segun en las LAMINAS adjuntas se indica,- darian paso a los gases en cuanto alcanzasen determinada presión.- Si fijamos el valor de esta en la que los 600, c.c alcanzan al reducirse á -75-, en el instante que precede a la explosión,- esta presión resultará ser para los datos de este ejemplo 18.765 atmósferas,-



170 Y en consecuencia: los 75, c.c. verificandose la explosión á esa constante presión, habrán tomado un volumen total en proporción a la relacion de las temperaturas absolutas antes y después de la explosion:- $T_2 / T_1 = 2.743 / 663 = 4.139$ o sean: $75 \times 4,139 = 314,4$ - c.c.; de manera que habran pasado a la cámara de gases calientes comprimidos:- $314,4 \rightarrow 75 = 239,4$ - centimetros cubicos.

(-Cada centimetro cubico de esta mezcla caliente a 2.470° pesará: $0,822 / 314,4 = 0,002614$ gramos, con masa de:-0,00000026675- kilogramos-masa.)--.

180 Un instante despues de la explosion y habiendose cerrado en consecuencia la válvula automática dicha, quedarán encerrados en el espacio A. del cilindro M. iniciando su expansión, los -75- c.c. a la presión de:-18.765 atmosferas y a la temperatura de:-2.743 grados absolutos, y la energia desarrollada por esa expansión vendrá dada por la formyla:

185 $L = (c / \Delta) (T_2 - T_1) = (0,18 \times 428-) . (T_2 - T_1)$ kilogrametros;-

Ahora bien, la relacion de volumenes antes y después de esa expansión adiabática es:- $1.000 / 75 = 13,333$;- y en consecuencia:- $13,333^{.41} = 2,895$. por lo cual deduciremos que la temperatura absoluta al fin de la expansion será:-

$2.743 / 2,895 = 950^{\circ}$ absolutos-; resultando así:- 2.743 - 950 = 1.793^{\circ} de modo y en resumen, que:

195 $L = (0,18 \times 428-) \times 1.793 = 138.061$ - kilogrametros per kilogramo de gases, y en definitiva para los -75- c.c. que pesan: - $0,000822 \times 0,238,5 = 0,000196$, daran para cada cilindrada:

$138.061 \times 0,000196 = 27,18$ kilogrametros.

200



Esta energia deberá suministrar la necesaria para: la aspiración,- que calculada a base de un vacío relativo de 0,4 vale -4- kilogrametros por cilindrada, y también para la energía gastada en la previa compresión de esos gases aspirados, que al principio dijimos era:- 9,37 kilogrametros por cilindrada.- Restando ambas:- 27,18 - (9,37 mas 4 = 13,37-) =13,81-, nos quedarán estos 13,81 kilogrametros por cilindrada, evidentemente sobrados, con mucho, para vencer los rozamientos y demas resistencias pasivas y pérdidas.- Es decir que en tales condiciones y supuestos, el "auto-compresor oscilante", a que venimos refiriendonos dispondrá de energía propia sobrada para su funcionamiento veloz ininterrumpido.

205

Nos queda, ahora, per explicar y describir el dispositivo de maniobra y mando de los oportunos funcionamientos de las válvulas de aspiración y escape al principio de esta Memoria indicadas, y que debidamente se representan en las LAMINAS que acompañan.

210

El dispositivo que presentamos es original también, aunque se trate de un problema mecánico que no ofrece dificultades.- Y en esencia se basa, -analogamente a como se practica en los motores de explosión usuales,- en mover o empujar en los instantes apropiados,- los extremos de los vástagos de las válvulas, por medio de levas en relieve;- relieves que en nuestro caso no están sobre un árbol giratorio, si no practicados e adosados a barras-corredoras accionadas por un intermecanismo tomando su movimiento del vástago mismo de los pistones P-Q, en el espacio interior al bastidor -W-.

215

220

Para ello ese vástago,-v-, -v-, de los pistones tendrá en su centro unos pistones de articulación con la cabeza-herquilla de la biela -18-(LAMINA,-I-) la cual biela deslizando en su extremo opuesto -20- dentro de la guía-21, producirá, en su centro de herquilla con ranuras-19-, la oscilación paralela pero de menor longitud de curso que el vástago,-v-, -v-;- cuya oscilación arrastrando el casquillo-16, (de sección interior circular para permitir el giro de la barra-corredora que pasa por su interior;- y con

225

230

sección dicho casquillo rectangular o cuadrada en su exterior é de apoyo contra las horquillas de la biela-), el cual casquillo apoyándose en los topos -17- -17- fijos a la barra-corredera conducirá a esta en sus movimientos de: vá-y-vén.

235 Además de esos ovalillos-topes -17- -17- de la barra-corredera, tendrá esta otros dos:--15- 15, cuya misión vamos a exponer:



En efecto, es preciso que las correderas a que nos estamos refiriendo presenten distintos relieves de "leva" en cada fase y oscilación del vástago de los pistones y para ello tales barras-corre-

240 deras han de sufrir o dar una porción de giro, alrededor de su eje longitudinal y al cabo de cada término de oscilación de los pistones.- Giro angular que se realizará mediante dos trinquetes 9 y 10, colocados o dispuestos dentro de la cámara-bastidor-W- y en los dos lugares de extremidad y bases de los cilindros, como en el dibujo-croquis a escala arbitraria (LAMINA I.) se representa.

245 Per efecto de referidos trinquetes dentados, el giro que se producirá en el choque o funcionamiento de cada trinquete, corresponderá al espacio de un diente del mismo, y por ello las cuatro porciones o fases de giro, exigirán cuatro dientes,-(CUATRO DIENTES).-

250 Teóricamente así podría ser pero en la práctica un trinquete de cuatro dientes en cada "macho" y "hembra" del mismo, sería de trabajo y funcionamiento mecánico difícil, de manera que estos trinquetes deberan construirse con doble, triple, &ª, número de dientes, del teóricamente necesario, es decir con ocho;- doce;- dieciseis

255 dientes. Consiguientemente la sección poligonal de las correderas de levas no tendrá cuatro lados si no ocho (octógono), doce,.. &ª repitiéndose idénticamente los relieves-levas de dichas correderas cada cuatro caras o lados del polígono regular de su sección.

260 En nuestros dibujos esquemáticos, hemos representado los trinquetes con ocho dientes y por tanto las secciones de las correderas de "levas" seran octogonales.- Y para mejor explicación o comprensión del funcionamiento de estos trinquetas, hemos representado en la Figª.2ª LAMINA I-. un desarrollo de la cara periférica de uno de esos trinquetes,- en escala arbitraria pero muy ampliada,



265 y así se ve mejor que los dientes de las coronas móviles o semi-
 piezas "macho" que pudieramos llamar, tienen sus caras i-r mas in-
 clinadas que las x-u, al efecto de que la punta -i- del diente -d-
 recoja bien la entrada o enchufe de la punta -e-, del diente del se-
 mitrinquete o pieza "hembra" fija -E-, -E-, -E-,... de los tales
 270 trinquetes. Así tambien las inclinaciones de las caras -e-x, de la
 pieza "hembra" fija no deberan ser idénticas a las de las caras -r-s,
 de los dientes -d-, -d- de la pieza-"macho" móvil, permitiendo todo
 ello que sea plena y perfecta la entrada de la pieza "macho" -d-,
 -d-, -d-... en la "hembra" -E-, -E-, -E-, al término del funciona-
 275 miento o actuacion de cada trinquete.

Como antes se ha dicho, irán dispuestos dos trinquetes de esa
 clase, E-x y T-b en las caras interiores:- superior e inferior de la
 cámara bastidor -W- dicha y representada en la LAMINA, I-.. ; dos
 trinquetes decimos, para cada corredera, pues ha de haber dos co-
 280 rrederas, una para los mandos de las válvulas de aspiración y otra
 para las de escape.

La pieza "hembra" del trinquete, va incrustada o fija en los
 frentes interiores de la cámara-bastidor -W-, mientras que las pie-
 zas "macho" van relativamente libres, ya que dentro de su nucleo
 285 central pueden deslizar libremente respecto a la barra de la corre-
 dera correspondiente, pero solo en sentido longitudinal a cuyo efec-
 to el orificio por el cual pasa o atraviesa la barra-corredera á
 esa pieza "macho" del trinquete, es de sección cuadrada.- Además esa
 pieza "macho" va encerrada en una caja -12, -12; caja que contiene
 290 y encierra el conjunto del trinquete, la cual va unida al bastidor
 -W-. Y por ultimo otros detalles son: que la pieza "macho" tiene en
 su base y parte opuesta a la pieza "hembra", un relieve anular con-
 tra el cual se apoya un resorte en espiral -13-, -13-, que obliga
 a que esa pieza "macho" esté separada de la "hembra" mientras el
 295 trinquete está en sus momentos o periodo de reposo, sin poderse sa-
 lir tampoco de la caja-envolvente -12, -12.

Dispuestos los elementos de los trinquetes y de las barras corre-
 deras, según acabamos de reseñar o explicar, no nos queda mas que

300

hacer la explicacion tambien de la manera y fases de funcionamiento de esos trinquetes, que es como sigue:



305

Digimos antes:- que el vástago central de los pistones, movia una transmision, que producia la oscilacion del casquillo bastidor -16-, (LAMINA,I..) dentro del cual puede girar pero no deslizarse la barra-corredera; para lo cual la seccion de esa barra, es circular en el interior del casquillo-16-, teniendo fijos al eje de esa barra-corredera y tocando a los extremos del casquillo repetido- 16-, unos topes, discos u ovalillos 17- 17-, que llenan dos funciones; una la de impedir el deslizamiento longitudinal de la barra-corredera respecto a referido casquillo 16- 16-, Y otros ova-

310

lillos-topes- 15- 15-, tienen la mision de empujar las piezas "macho" de los trinquetes, determinando su funcionamiento al final de las oscilaciones o carreras de esa barra-corredera;- de suerte que así se conseguirá que al final de cada curso de oscilacion de la barra-corredera y por efectos de esos trinquetes, gire dicha barra-

315

corredera el espacio angular de un diente del trinquete;- avance angular constante e igual al de ese diente, que se repetirá al fin de cada semi-carrera de oscilacion del aparato.- Y como consecuencia, después de cada funcionamiento así, de cada trinquete, la barra-corredera, irá presentando sucesivas caras de apropiados relieves-levas, frente a las palancas-taqués, motoras de las válvulas por empuje en las puntas de sus respectivos ejes o vástagos de esas válvulas.

320

En el dibujo de conjunto esquemático que presentamos en la LAMINA I.- se detalla tan claramente que no necesitaria mas explicaciones, la disposicion de las palancas-taqués que por efecto de los relieves de las "levas",actuando en sus extremos, harán que las válvulas de admision y escape se abran en los momentos y durante los periodos oportunos, unas al moverse la barra-corredera en un sentido y otras cuando retroceda; y ademas cada vez, después del giro angular de dicha barra, que así enfrentará en cada curso de referida barra, los apropiados relieves de actuacion sobre esas palancas-taqués. Palancas-taqués, que las hemos representado en el

330

335



dibujo esquemático de la LAMINA I, -para mayor claridad gráfica- con eje de giro tangente, o paralelo a la tangente al círculo de los cilindros del compresor, pero que en la realidad y practica, se dis-pondrán con eje perpendicular a esa dirección, para que las barras-correderas puedan situarse al lado o mas cerca, de las superficies de dichos cilindros del compresor. El no haberlo dibujado así, en nuestros dibujos, ha sido principalmente, para dar á estos, más sencillez y claridad gráfica de expresion del asunto.

340

Restanos ahora decir algo respecto a la seccion de las barras-correderas y a la disposicion de los relieves-levas".

345

Como quedó dicho, hemos adoptado para nuestra actual exposicion una seccion octogonal de dichas barras-correderas,- en sus trozos o tramos frente a los cilindros del auto-compresor" que venimos describiendo,- es decir fuera de la cámara-bastidor -N- tantas veces repetida.- Y diremos ahora también que las cuatro valvulas de aspiracion van de un lado de los cilindros, mientras que las cuatro de expulsion o escape estan dispuestas al otro lado, es decir

350

diametralmente opuestas, entre sí, como en los dibujos de las LAMINAS se representa, y tambien en esas LAMINAS se vé perfectamente que las válvulas automaticas de salida de los gases producto de las explosiones, estarán, por ejemplo, en un plano a 90° del diametral correspondiente a las de aspiracion y escape.- Asi mismo

355

las bugias explosoras las hemos dibujado o representado diametralmente opuestas a las salidas de explosion de los gases.

360

Los mecanismos de transmision de movimiento a los casquillos conductores de las barras-correderas resultaran aproximadamente de carrera mitad que la del vastago de los pistones, y ello a los efectos de no tener que alargar demasiado las partes de las barras-correderas portadoras o, en las que estén labrados los "relieves levas", y por tanto que la velocidad de traslacion de estos longitudinales relieves sea menor, aunque sí tanto como sea preciso, para que cumplan plena y oportunamente su funcion distribuidora de aspiraciones y escapes.

365

Estas barras-correderas iran guiadas en sus extremidades fina-

les, - como en el dibujo de la LAMINA I se observa, por pares de
 coginetes de bolas axiales y radiales, estando también junto a sus
 extremos los pequeños topes de disparo o contacto para la oportu-
 na producción o comunicación a las bujías encendedoras, de las chis-
 pas determinantes de las explosiones.

También haremos notar: que los relieves o "levas" de las barras-
 correderas resultan respecto a las caras del octógono de su sec-
 ción, dos a dos juntas o en lados contiguos, seguidos de dos espa-
 cios vacíos, y después otras dos seguidas como las primeras, y así
 sucesivamente, (pero alternados esos pares de "levas" en una y -
 otra barra-corredora.

Para explicar y representar esto más claramente, hemos dibujado
 los desarrollos de las ocho caras del octógono de cada barra, indi-
 cando en cada el sitio de cada "leva", como se observa en la LAMI-
 NA. III.-

Como complemento a todo lo anterior hacemos a continuación una
 reseña especial de las Leyendas explicativas que corresponden a
 las TRES LAMINAS que acompañan a esta MEMORIA.

385 LEYENDA EXPLICATIVA DE LA LAMINA, -I-.



- M-, Primer cilindro del auto-compresor.
- N-, Segundo cilindro del auto-compresor.
- A,- Primer semi-espacio del cilindro -M-.
- B,- Segundo semi-espacio del cilindro -M-.
- 390 C.- Primer semi-espacio del cilindro -N-.
- D,- Segundo semi-espacio del cilindro -N-.
- P,- Piston del cilindro -M-.
- Q,- Piston del cilindro -N-.
- v,-v,- Vástago de los pistones P- y Q.
- 395 W,- Cámara-bastidor o espacio de uniones material y mecánica, en-
 tre los cilindros -M-, y -N-.
- a,-a,- Aletas de refrigeración en las cabezas de los cilindros.
- 1,-1,- Asientos de las bridas de salida de las válvulas de escape.
- 2,-2,- Asientos de las bridas de entrada a las válvulas de aspi-
 ración.



- 3,-3,-3,-3,-.. Válvulas de escape.
- 4,-4,-4,-4,-.. Válvulas de aspiracion.
- 5,-5,- Palancas actuantes de las válvulas de escape.
- 6,-6,- Palancas actuantes de las válvulas de aspiracion.
- 405 7,-7,- Relieves-levas de las válvulas de escape.
- 8,-8,- Relieves-levas del mando de las válvulas de aspiracion.
- 9,-9,- Dientes de los semi-trinquetes fijos.
- 10,-10,- Dientes de los semi-trinquetes movibles.
- 11,-11,- Platos-base de las coronas de dientes de los semi-trin-
410 quetes movibles.
- 12,-12,- Forros de alojamiento de los trinquetes.
- 13,-13,- Resortes auxiliares de los semi-trinquetes movibles.
- 14,-14,- Barras-corredoras de la distribucion de funcionamiento de
las válvulas de escape.
- 415 15,-15,- Topes de la barra-corredora del lado del escape,- actuan-
tesoó determinantes de los movimientos de los trinquetes
respectivos.
- 16,-16,- Casquillo de la barra-corredora de la distribucion de las
válvulas de escape,- con seccion interior circular y rec-
420 tangular o cuadrada en su exterior.
- 17,-17,- Topes de la barra-corredora apoyando sobre el casquillo=16.
- 18,-.... Cabeza de biela en horquilla,articulada por eje de gire al
centro del vástago de los pistones P- y Q.
- 19,-.... Centro de la biela anterior,con ranura-horquilla, dentro
425 ,de la cual se mueven o deslizan los pitones de uno y otro
lado del casquillo-16.
- 20,-.... Eje y rodillo del extremo de la biela=18-19, que se deslí-
za dentro de la guía hueca -21.
- 21,-.... Guía hueca,dentro de la cual se desplace alternativamen-
430 te en sus movimientos, el rodillo del extremo de la bie-
la= 18-19.
- 22,-.... Armadura-soporte de la guía hueca -21.
- 23,-23,- Barras-corredoras del mando del funcionamiento de las vál-
vulas de aspiracion.

- 435 24,-24,- Topes de la barra-corredera del lado de la aspiración, actuantes o determinantes de los movimientos respectivos de los trinquetes.
- 25,-25,- Topes de la barra-corredera del lado de la aspiración, apoyando sobre el casquillo -26.
- 440 26,-.... Casquillo de la barra-corredera para la distribución de las válvulas de aspiración, con sección interior circular (para su giro), y rectangular o cuadrada en el exterior.
- 445 27,-28,- Cabezas del balancín con extremos de horquillas-ranuradas, para transmitir el movimiento inverso,- inverso entre sí,- de la barra-corredera del lado del escape, a la barra-corredera del lado de la aspiración.
- 450 29,-29,- Disco de enlace de los brazos -27- y -28- del balancín de interconexión de movimientos entre ambas barras-correderas, cuyo disco tiene un eje de giro con apoyo al bastidor -W-, (es decir separado del vástago -v-, -v-).
- W-,.... Forro envolvente y protector de todo el contenido de la cámara -W-.
- 455 30,-30,- Tornillos interiores a la cámara-bastidor -W-, que por medio de las bridas y tuercas exteriores a la misma, sujetan o amarran enlazando debidamente, los cilindros á dicha cámara-bastidor:--W.
- 31,-31,- Prensa-estopas metálicas.



LEYENDA EXPLICATIVA DE LA LAMINA:-II.-

460 La Figura 1ª- de esta LAMINA:-II, representa la planta de la Figura de conjunto de la LAMINA:-I, o sea vista desde encima del cilindro -M-.

465 La Figura 2ª,- de esta LAMINA:II, representa un corte del cilindro -M- por un plano diametral a 90º del que se ha representado en el dibujo de conjunto de la Figura 1ª.- de la LAMINA:-I.

Y, así, la LEYENDA de esta LAMINA:-II, es como sigue:--

M,-M,- Fondo y paredes del cilindro primero del "auto-compresor-explosor".



- 470 A,- Primer semi-espacio del cilindro -M-.
- B,- Segundo semi-espacio del cilindro M.
- P,- Piston del cilindro -M-.
- v,-v,- Vástago comun a los pistones P-, y Q.
- W,- Cámara bastidor intermedia y de enlace de los cilindros -M, y -N.

- 475 a,-a,- Aletas de refrigeracion en las cabezas de los cilindros.
- 14-e, Extremo de la barra-corredera de la distribucion de funcionamiento de las válvulas de aspiración.
- 14-a, Extremo de la barra-corredera de la distribucion de funcionamiento de las válvulas de aspiración. escape.

- 480 20-r, Rodillo del extremo de la biela:-18-b. cuya biela transmite el movimiento a la barra-corredera del escape.
- 21-, Extremo del ferro-guia de movimiento del rodillo anterior del extremo de la dicha biela:-18-b.
- 22-a, Piezas y sujecion,- a las bridas de la corredera de escape,- de la armadura-soporte de las guias del rodillo:-20-r.

- 485 30-e. Puntas o extremos de los tornillos interiores a la cámara -W- que enlazan fijamente entre sí y a dicha cámara -W-, los cilindros -M- y -N-, del auto-compresor,explosor.
- 30-t. Tuercas de dichos extremos de tornillos:- 30-e.

- 490 32,- Forros de las puntas o colas de vástago de las válvulas automaticas.
- 33,- Aletas de refrigeracion de las envolventes de resortes y vastagos de las válvulas automaticas:-33.
- 34,- Resortes de las válvulas automaticas de paso al conducto colector de las explosiones.

- 495 35,- Valvulas automaticas apoyadas en adecuados resortes:34,- las cuales determinan e dan paso a los gases encendidos por explosion en los fondos de los cilindros del "auto-compresor-explosor", y en cuanto la presion de explosion en esos espacios-fondos de los cilindros, alcanza un valor prefijado.

- 500 36,- Vastagos de dichas válvulas automáticas.
- 37,- Orificios de salida de los gases de la explosión hacia las válvulas automáticas:-35.

505

38.- Bidas-base de los cilindros, para su firme y fijo enlace a la cámara-bastidor-W-.



39.- Bida-suporte correspondiente a los apoyos de movimiento de la barra-corredora de la distribución de las válvulas de escape.

510

40.- Armadura-suporte de la guía del movimiento del rodillo 20-r antes dicho.

41.- Bugias electricas explosoras de los gases comprimidos en los fondos de los semi-espacios:- -A,-B,-C,-D,.. en los instantes precisos correspondientes.

515

42.- Conducto-colector de los gases calientes y a presión de explosión, a que dan paso las válvulas automaticas:-35-36.

51.- Prensa-estopas de guarnición metálica incombustible.

LAMINA:-III.

520

La LAMINA III, comprende ocho Figuras de las cuales cuatro representan las secciones transversales de las barras-corredoras de la distribución del funcionamiento de las valvulas de escape y aspiracion.

Las otras cuatro figuras representan los rectangulos de desarrollo plano, de las ocho caras de cada una de esas barras octogonales.

525

LA LEYENDA EXPLICATIVA DE ESA LAMINA:-III, es por tanto como sigue:

530

S-1.- Seccion transversal octogonal de la barra-corredora de mando de las válvulas de escape, frente al cilindro-M.

S-2.- Seccion transversal octogonal de la barra-corredora de mando de las válvulas de escape frente al cilindro-N.

S-3.- Seccion transversal octogonal de la barra-corredora de mando de las válvulas de aspiracion frente al cilindro -M.

S-4.- Seccion transversal octogonal de la barra-corredora de mando de las válvulas de aspiracion frente al cilindro -N.

535

RME,- Desarrollo rectangular de la superficie octogonal de la barra-corredora de mandos del escape, frente al cilindro -M.

RNE,- Desarrollo rectangular de la superficie octogonal de la ba-

540



rra-corredora de mandos del escape, frente al cilindro -N.
RNA,- Desarrollo rectangular de la superficie octogonal de la barra-corredora de mandos de la aspiración, frente al cilindro -N.

RNA,- Desarrollo rectangular de la superficie octogonal de la barra-corredora de mando de la aspiración, frente al cilindro -N.

545

1.- Relieve-leva de mando del escape del semi-espacio -A- del cilindro: -M- en el primer tiempo.

2,- Relieve-leva de mando del escape del semi-espacio -B- del cilindro: -M- en el segundo tiempo del ciclo.

3,- Relieve-leva de mando del escape del semi-espacio -C- del cilindro N- en el tercer tiempo del ciclo.

550

4,- Relieve-leva de mando del escape del semi-espacio -D- del cilindro N. en el cuarto tiempo del ciclo.

1ª,- Relieve-leva de mando de la aspiración en el semi-espacio -A- del cilindro N, en el primer tiempo del ciclo.

555

2ª,- Relieve-leva de mando de la aspiración en el semi-espacio -B- del cilindro N, en el segundo tiempo del ciclo.

3ª,- Relieve-leva, de mando de la aspiración en el semi-espacio -C- del cilindro N, en el tercer tiempo del ciclo.

4ª,- Relieve-leva de mando de la aspiración en el semi-espacio -D- del cilindro N, en el cuarto tiempo del ciclo.

560

5,-y 5ª,- relieves-levas correspondientes al quinto tiempo del ciclo que es idéntico al primer tiempo.

6,-y 6ª,- relieves levas correspondientes al sexto tiempo del ciclo que es exactamente igual al segundo tiempo.

565

7,-y 7ª,- relieves-levas del séptimo tiempo, que es igual al tercer tiempo.

8,-y 8ª,- relieves-levas del octavo tiempo, que es idéntico al cuarto.

570

Y de todo lo expuesto ha de inferirse, que la esencia a que se refiere esta Patente de invención que al presente solicitamos es la de lograr la solución de los "auto-compresores-explosores", SIN

NECESIDAD DE BIELAS, BULGONES, NI ARBOLES CIGUEÑALES, o sea concretamente que la característica de nuestra patente se refiere a la especial modalidad del dispositivo general OSCILANTE de dichos "auto-compresores-explotores", los cuales hemos presentado en nuestros dibujos y explicaciones anteriores con ciclo de CUATRO TIEMPOS y válvulas exteriores con vástago-para que igualmente presentaríamos con válvulas de las de cilindros-cambios interiores (llamados tipos "sin válvulas"), y así mismo hemos de hacer constar que nuestra patente abarca el caso de compresor de DOS TIEMPOS, ya que no puede ser novedad el número de TIEMPOS DEL CICLO utilizado, si no particularmente la disposición general OSCILANTE que con sus complementos ha quedado descrita.

Hemos, por tanto, por terminada esta Sumaria de solicitud de patente de invención conforme a cuanto queda dicho, condensándose en la siguiente:

E P A.



Se reivindica:

Primero.- En el descrito "auto-compresor-explotor", con las características relacionadas, su especial disposición carente de árbol cigueñal, de bielas y de manivelas principales.

Segundo.- La disposición original de los elementos principales del mismo "auto-compresor-explotor", que permite reducir dichos órganos fundamentales, -además de las válvulas,- (ó aparte de las válvulas), a conjuntos oscilantes en V₂-T-¹/₂, de pistones y sus vástagos.

Tercero.- La indistinta (ó alternativa) utilización en dicho "auto-compresor-explotor", con su propio mecanismo, de los ciclos teóricos de CUATRO ó de DOS TIEMPOS.

Cuarto.- En el citado "auto-compresor-explotor" la nueva disposición de los órganos detalladamente reseñados y descritos que le permite alimentar los "eyectores" de emergencia pulsatoria o vibratoria de gases destinados a los propulsores de "reacción"; constituyendo el mecanismo descrito detalladamente y su modo de funcionamiento o aplicación a este fin y en general a cualquiera otro -

605 apropiado, en todo o conjunto no separable, sin dolo de su ejecu-
cio.

Quinto.- Esta patente de invención ha de entenderse sobre: **"MOTO-JOM-
PRESION-IMPRESION CON DISCOS Y SUS VARIANTES EN: VI-Y-VII"**.
Todo según se ha explicado y descrito en la presente Memoria ex-
tendida en 29 hojas numeradas sucesivas por una sola cara y
con un total de 618 líneas y en las FOLIOS SIGUIENTES: (LAMINA, I);
610 (LAMINA, II) y (LAMINA, III), que acompañan y la completan.

Madrid, 25 Mayo de 1948.

P. J. ...
[Signature]



**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

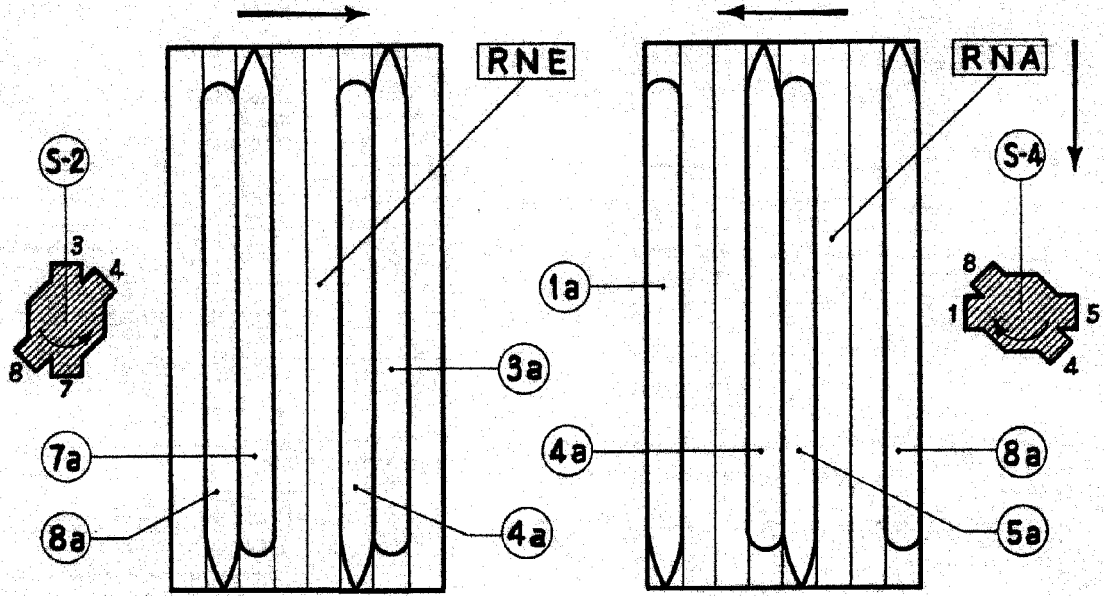
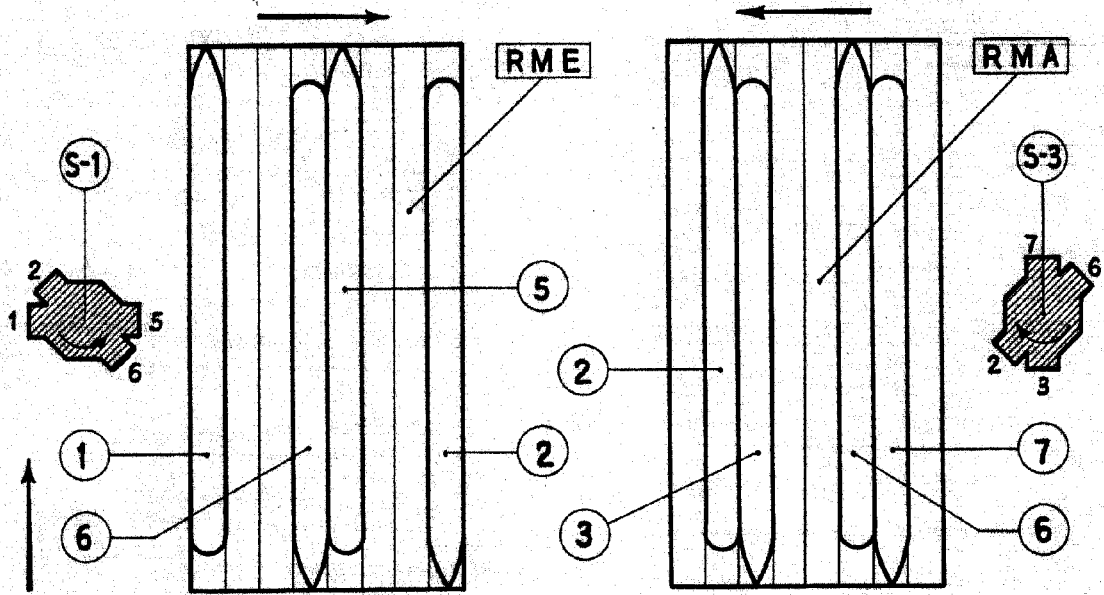
Don Federico Cantero Villamil

Fres. Láminas

168842

Dibujos esquemáticos

LAMINA-III-



Escala arbitraria

Madrid 15-Enero-1945

Federico Cantero Villamil



168842

LAMINA -1-

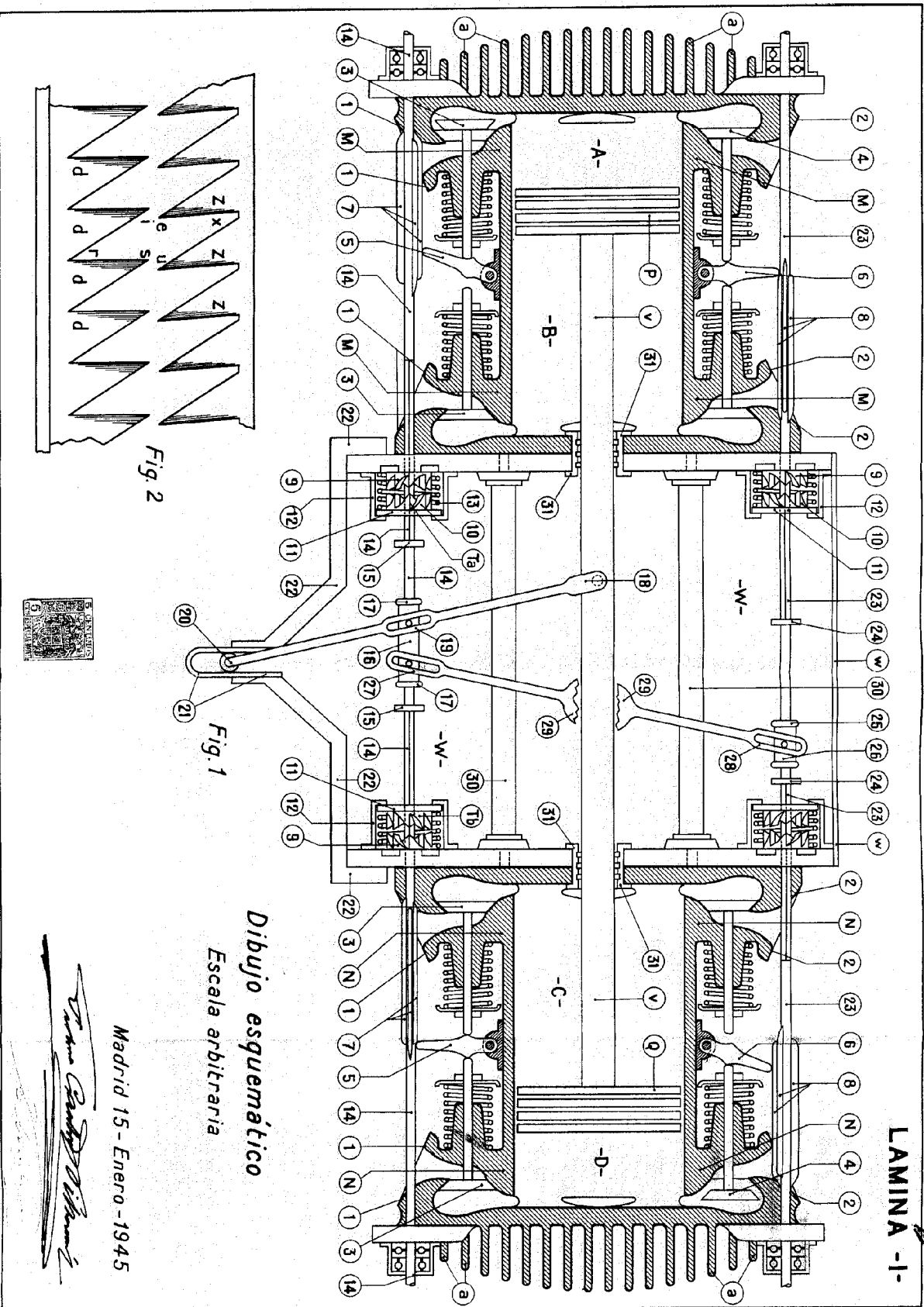


Fig 2

Fig 1

Dibujó esquemático
Escala arbitraria

Madrid 15 - Enero - 1945



Antonio Gaudí



180842

Dibujos esquemáticos
Escala arbitraria

LAMINA-II

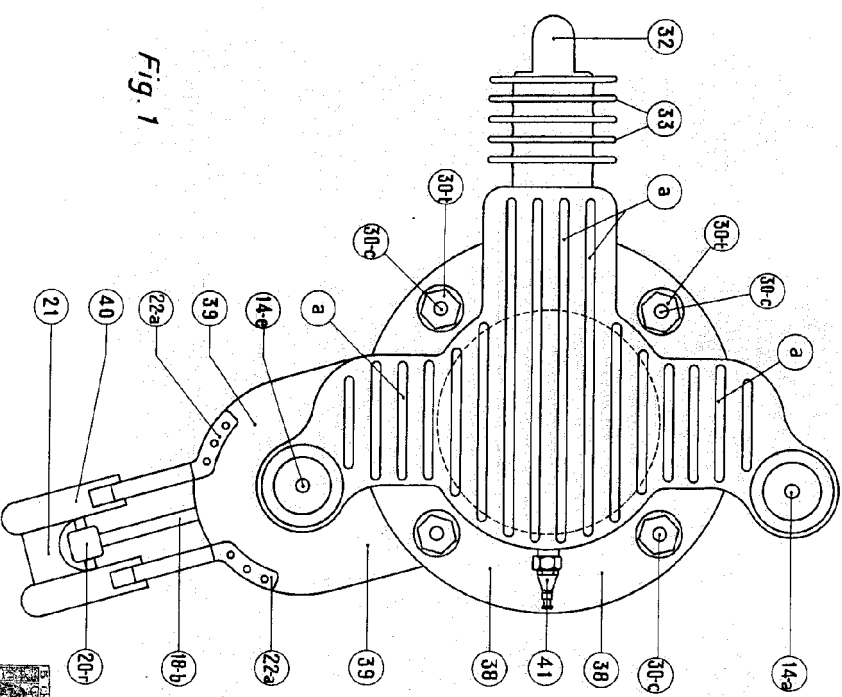


Fig. 1

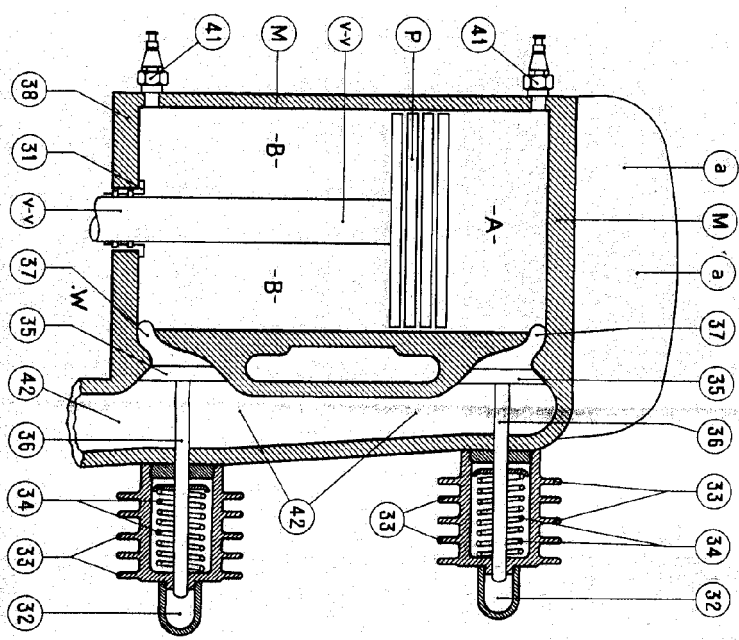


Fig. 2

Madrid 15-Enero-1945

Antonio B. P. P. P.
Antonio B. P. P. P.

